

〔Japan. J. Clin. Chem., 11, 83 (1982)〕

〔薬剤学教室〕

An Enzymatic Method for the Determination of Inorganic Phosphate in Urine

MAMORU SUGIUKA, KENJI KATO, TETSUO ADACHI, YOSHIMASA ITO,
KAZUYUKI HIRANO, SHUNJI SAWAKI*

尿中無機リンの酵素的定量法

杉浦 衛, 加藤憲二, 足立哲夫, 伊藤吉将, 平野和行, 沢木俣二*

尿中無機リン定量は, 副甲状腺機能亢進症, 低下症, ビタミンD過剰症および小児性白血病などの診断に使われているが現在最もよく用いられている測定法は Fiske-Subbarow 法であり, この方法ではタンパク尿などの場合除タンパク操作を必要とする。そこで著者は purine nucleoside phosphorylase (PNP) を用い, xanthine oxidase を共役酵素として利用し, 酵素反応の結果生成する過酸化水素により 3-methyl-2-benzothiazolinone hydrazone と N, N-dimethylaniline を peroxidase の存在下で酸化縮合させ生じた色素を波長 600nm において測定する新定量法を確立した。本測定法において検量線は無機リン 61.4 nmole/tube で吸光度 1 を示す直線が得られた。また尿を用いての用量相関についても直線を示した。添加回収率 (98.3±3.0%) 同時再現性 (変動係数0.93%) 日差変動 (変動係数1.78%) においても良好な結果が得られ, 尿中成分の影響は認められなかった。さらに従来法との間にも相関係数 $r=0.999$ と非常によい相関性が認められた。以上の結果を総合し, 微量のリン酸定量法として臨床分析応用できることが判明した。

* 愛知医科大学 酵素剤の研究第 187 報

〔J. Pharm. Dyn., 5, 394 (1982)〕

〔薬剤学教室〕

Enzyme Immunoassay for Cuprozinc-Superoxide Dismutase in Serum and Urine

NOBUHIKO NISHIMURA, YOSHIMASA ITO, TETSUO ADACHI,
KAZUYUKI HIRANO, MAMORU SUGIURA, SHUNJI SAWAKI*

血清および尿中の cuprozinc-superoxide dismutase のenzyme immunoassay

西村信彦, 伊藤吉将, 足立哲夫, 平野和行, 杉浦 衛, 沢木俣二*

血清中および尿中 cuprozinc-superoxide dismutase (Cu, Zn-SOD) の enzyme immunoassay を確立した。本法においては標識酵素として β -galactosidase を用いた。0.05~100 ng の範囲で Cu, Zn-SOD の検量線の作製が可能であり, 従来の radioimmunoassay に比べ高感度であった。血清および尿を添加しての回収率はそれぞれ96~103%, 96~105%であり, 同時再現性 (変動係数2.8~8.3%) 日差変動 (変動係数5.6~16.1%) とも良好な結果が得られた。次に本測定法を用い健康人および各種疾患患者血清および尿中 Cu, Zn-SOD 量を測定し, 疾患との関係について検討した。血清中 Cu, Zn-SOD の正常値は 26.9 ± 7.8 ng/ml であり, 慢性腎不全 (202 ± 107 ng/ml) 等の腎疾患において高値を示した。一方尿中 Cu, Zn-SOD の正常値は 1.76 ± 1.02 μ g/g クレアチニンであり, ネフローゼ症候群 (127 ± 119 μ g/g クレアチニン), 慢性腎不全 (92.7 ± 31.3 μ g/g クレアチニン), 腎盂腎炎 (73.0 ± 89.8 μ g/g クレアチニン)等で高値を示した。さらに腎疾患時における Cu, Zn-SOD の局在性についてケイ光抗体法により組織化学的に検討した結果, 糸球体基底膜の肥厚部に局在性を示す特異ケイ光が観察された。

* 愛知医科大学 酵素剤の研究第 188 報